

水中铵根离子试剂盒说明书

(货号: BP10371F 分光法 48 样 有效期: 6 个月)

一、指标介绍:

铵根离子含量是评价水质是否受到污染的一个重要指标, 铵根离子在水中存在时呈游离氨或铵盐的状态, 两者组成主要取决于水的 PH 值。

本试剂盒采用靛酚蓝比色法, 即在高 PH 值环境下, 将水中的铵根离子转化成铵盐的存在形式来进行测定。水中铵根离子在强碱性介质中与苯酚和次氯酸钠作用, 生成稳定的水溶性染料靛酚蓝, 吸光度与铵根离子含量成正比, 其在 625nm 处有特征吸收峰。

二、试剂盒组分与配制:

试剂组分	试剂规格	存放温度	注意事项
试剂一	液体 22mL×1 瓶	4℃避光保存	
试剂二	A: 液体 25mL×1 瓶 B: 液体 0.3mL×1 支	4℃避光保存	1. 用前向 A 液中加入 250μL 的 B 液, 混匀后作为试剂二使用; 2. 仍旧 4℃保存。
试剂三	液体 5mL×1 瓶	4℃保存	
标准品	液体 1mL×1 支	4℃保存	1. 若重新做标曲, 则用到该试剂; 2. 按照说明书中标曲制作步骤进行配制; 3. 溶解后的标品一周内用完。

三、实验器材:

研钵 (匀浆机)、冰盒 (制冰机)、台式离心机、可调式移液枪、水浴锅 (烘箱、培养箱、金属浴)、1ml 比色皿、离心管、分光光度计、蒸馏水 (去离子水、超纯水均可)。

四、指标测定:

建议正式实验前选取 2 个样本做预测定, 熟悉实验流程, 避免实验样本和试剂浪费!

1、样本提取:

水溶液或液体样本, 直接进行检测。若溶液浑浊, 12000rpm 常温离心 10min, 取上清液待测。

2、检测步骤:

- ① 分光光度计预热 30min, 设置温度在 25℃, 设定波长为 625nm, 蒸馏水调零。
- ② 所有试剂在使用前均须在室温或 25℃水浴锅中温育 10min。
- ③ 在 EP 管中按照下表依次加入试剂:

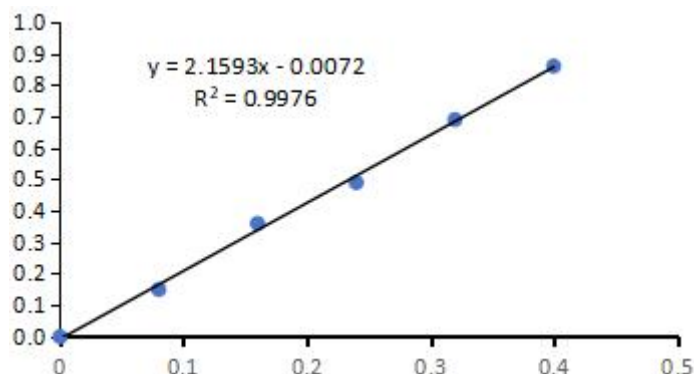
试剂 (μL)	测定管	空白管
样本	80	
蒸馏水		80
试剂一	400	400
试剂二	400	400
充分混匀, 25℃静置 1h		
试剂三	80	80
充分混匀, 全部液体转移至 1mL 玻璃比色皿, 于 625nm 处测定吸光值, 分别记为 A 测定管和 A 空白管, $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{空白管}}$ 。		

【注】: 1、若 A 测定值大于 1.5, 可对样本用蒸馏水稀释, 则稀释倍数 D 带入公式计算。

- 2、若 ΔA 小于 0.01，可增加样本加样体积 V_1 （如由 80 μ L 增至 200 μ L 或更多，则试剂一和试剂二分别减少 60 μ L，保持总体积不变）。则改变后的 V_1 带入公式计算。

五、计算公式：

- 1、标准曲线： $y = 2.1593x - 0.0072$ ； x 是标准品质量（ μ g）， y 是 ΔA 。



$$2、\text{水中 NH}_4^+\text{含量}(\mu\text{g/mL})=[(\Delta A+0.0072)\div 2.1593]\div V_1\times D$$

$$=0.473\times(\Delta A+0.0072)\div V_1\times D$$

$$3、\text{水中 NH}_4^+\text{-N 含量}(\mu\text{g/mL})=[(\Delta A+0.0072)\div 2.1593]\div V_1\div 18\times 14\times D$$

$$=0.36\times(\Delta A+0.0072)\div V_1\times D$$

V_1 ---样本加样体积，80 μ L=0.08mL；

D ---稀释倍数，未稀释即为 1。

附：标准曲线制作过程：

- 标准品母液浓度为 1mg/mL。将母液用蒸馏水稀释成六个浓度梯度的标准品，例如：0, 1, 2, 3, 4, 5 μ g/mL。也可根据实际样本调整标准品浓度。
- 标品稀释参照表如下：

1. 吸取标准品母液 100 μ L，加入 900 μ L 蒸馏水，混匀得到 100 μ g/mL 的标品稀释液；						
2. 吸取 100 μ g/mL 的标品稀释液 50 μ L，加入 950 μ L 蒸馏水，混匀得到 5 μ g/mL 的标品稀释液待用。						
标品浓度 μ g/mL	0	1	2	3	4	5
标品稀释液 μ L	0	40	80	120	160	200
水 μ L	200	160	120	80	40	0
各标准管混匀待用。						

- 依据测定管加样表操作，根据结果，以各浓度吸光值减去 0 浓度吸光值，过 0 点制作标准曲线。

试剂名称 (μ L)	标准管	0 浓度管 (仅做一次)
标品	80	
蒸馏水		80
试剂一	400	400

试剂二	400	400
充分混匀，25℃静置 1h		
试剂三	80	80
充分混匀，全部液体转移至 1mL 玻璃比色皿，于 625nm 处测定吸光值， $\Delta A=A$ 测定-0 浓度管。		